

1 无人区来了只特殊的藏羚羊

可可西里卓乃湖畔，一夜大雪过后，湖面更加湛蓝，空气冰冷而清新，低处草地上的雪已融化，稍高一点的山岗上，还覆盖着厚厚的积雪。

下午三点钟，高原的太阳开始有点暖意，正是藏羚羊觅食的高峰。饿了一夜的藏羚羊，这边一群，那边一群，像芝麻一般，撒满了卓乃湖畔的坡梁山岗。

突然，离记者最近的一群藏羚羊旁边，出现了一只步履稍显僵硬的“藏羚羊”，脚步没有那么轻盈，体型也更丰满一些。不像其它藏羚羊一边啃草一边走动，这只“藏羚羊”一直昂着头，“小心翼翼”却又坚定执着地一点点靠近藏羚羊群。

正在埋头吃草的藏羚羊显然对这只新来的“伙伴”充满了好奇，纷纷停止觅食，抬起头来，打量着这个有点不一样的“新人”。很明显，机警胆小的藏羚羊只是有点好奇，“新人”的“妆容”并没有把它们吓跑。终于，这只有点特殊的“藏羚羊”成功入群，成为卓乃湖畔成千上万只藏羚羊中的一员。

上面这一幕中那只有点不一样的“藏羚羊”，其实是一只刚刚诞生的“机器藏羚羊”。如果仅从毛色、形象来看，这只“机器藏羚羊”和真的藏羚羊没有多大差别，只是走动起来的时候，没有真的藏羚羊那么轻盈、敏捷。

地处青藏高原西北部的可可西里无人区，平均海拔4600米以上，高寒缺氧，被称为人类的“生命禁区”。又因其丰富的生物多样性，被誉为“动物王国”。以藏羚羊为代表的珍稀物种，是青藏高原生态的重要指标。每年夏季，数以万计的雌性藏羚羊，会聚到可可西里无人区的卓乃湖畔等地产崽育幼。这里因此也被称为藏羚羊的“大产房”。藏羚羊等野生动物极其敏感。

参与这次行动的中国科学院西北高原生物研究所研究员连新明说，这只首次出现在可可西里腹地的“机器藏羚羊”，突破了人类观测野生动物的常规距离限制，将为我国藏羚羊行为研究提供更加精准可靠的影像和数据，助力赋能守护好这片“生命禁区”中的珍稀野生动物和自然生态环境。

2 实现近距离观测零干扰拍摄

这只“机器藏羚羊”，由新华社新媒体中心发起创意，杭州云深处科技提供绝影X30四足机器人与通讯控制方案，苏州白鹿鸣团队完成仿真动物外形制作。在此任务中，云深处科技打造的“机器藏羚羊”依托人工智能学习与训练，成功跨越雪地、沼泽、荒漠、河流等复杂地形。另外在科考拍摄过程中，山猫M20轮足机器人则完成了为工作团队背负氧气瓶等应急物资的测试，也经受住了高原恶劣气候与地形的挑战。这是具身智能机器人首次进入可可西里无人区，云深处四足机器人凭借硬核

全球首只「机器藏羚羊」成功潜入可可西里羊群

开创零干扰科考新时代，突破人类观测野生动物的常规距离限制

近日，在海拔4800米以上，可可西里无人区深处的卓乃湖，一只依托云深处科技绝影X30机器狗（四足机器人）制作的“机器藏羚羊”慢慢潜入藏羚羊群，与它们一起移动迁徙。这也意味着，“机器藏羚羊”突破了人类观测野生动物的常规距离限制，将为藏羚羊行为研究提供更精准可靠的影像和数据，将有力赋能守护可可西里这片“人类禁区”。



可可西里无人区来了首只“机器藏羚羊”。 新华社发

实力，进入“AI+具身智能机器人”应用的无人区。

负责这只“机器藏羚羊”技术方案的杭州云深处科技公司和仿真外形制作的苏州白鹿鸣团队有关负责人介绍，此次任务中，“机器藏羚羊”在可可西里开阔地带操控距离达到2公里，比较从容地完成了坡坎坑洼、泥泞湿地等障碍，并成功融入藏羚羊群，进行了近距离观测和零干扰拍摄，避免了车辆和人员对藏羚羊的干扰和惊吓。成功融入藏羚羊群进行近距离观测、零干扰拍摄。

仿生机器藏羚羊的AI视觉识别系统可实时捕捉藏羚羊的迁徙轨迹、觅食行为及幼羔成长状态，通过5G网络将数据毫秒级回传至后端平台；智能分析模型则能自动筛选关键信息，生成族群动态报告，为科研团队提供精准决策依据。这种“前端无感采集+后端智能分析”的模式，不仅突破了人类近距离观测对野生动物的干扰限制，更让生态数据的获取效率提升数倍。

“藏羚羊还有很多未解之谜，譬如它为何迁徙产崽，原因众说纷纭。对藏羚羊的研究和保护需要依托科技的进步。”连新明表示，机器人及人工智能技术进入可可西里，对科研、保护所发挥的作用值得期待。

3 提供“科技动能”保护可可西里

在青藏高原的极端环境下，工作人员面临低温、缺氧等恶劣气候条件，崎岖地形也为设备的进入设立重重障碍。足式机器人拥有更强的地形适应能力，此次科考拍摄中使用的四足机器人绝影X30和轮足机器人山猫M20，经过人工智能学习与训练，赋能机器狗更强运动能力，实现了机器狗在极端环境中更自然、灵活、智能地跨越复杂地形。

改造为机器藏羚羊的云深处绝影X30机器狗，在本次任务中搭载了自组网通信模组，能用于复杂地形条件下快速部署现场网



“机器藏羚羊”成功潜入真正的藏羚羊羊群。 新华社发

络，利用无中心、多跳连接、动态组网的特性，加强机动场景下的通信能力，实现信息高效传输和协同作业。绝影X30作为旗舰级行业应用机器狗，能在极限情况下搭载最重85公斤的物品，续航时间达到2.5-4小时，独创的融合感知能力能稳健深入更多复杂、极端地形，自带实时监控系统及应急处理系统，目前已在电站、工厂、管廊巡检，以及应急救援、消防侦查等领域广泛落地应用。

山猫M20是针对复杂地形和危险环境应用打造的行业级全地形机器人，凭借先进的AI运动控制算法，山猫M20可自主调整姿态，应对极端地形。独特的轮足设计，让山猫兼具轮式机器人的速度与足式机器人的越障优势，运动速度可达5米/秒。针对恶劣天气与气候条件，山猫M20同时拥有IP67防水防尘和在-20℃至55℃温差下工作的能力。为防止盗猎盗采、非法穿越等，可可西里巡山队员需冒着生命威胁和健康损害，常年在此巡护，因此一些科技项目开始进入可可西里。

除了本次“机器藏羚羊”外，近年来为藏羚羊迁徙“值班放哨”的“移动哨兵”等众多科技项目，也陆续进入可可西里无人区。三江源国家公园管理局可可西里管理处执法监督科科长秋培扎西说：“机器人、人工智能等中国硬核科技协助保护工作，将为可可西里提供‘科技动能’。云深处科技做机器人的初心，就是代替人类去那些危险的地方、做重复的工作，未来云深处科技会根据可可西里的环境和需求，进一步改善优化产品方案，协同智能守护藏羚羊。

据了解，为支撑此次高规格观测，中国移动构建了一套适配高原极端环境的“智能通信底座”，完成5G高低频组网+超距大带宽微波宏基站与5G高通量卫星+相控阵天线微基站系统联合部署，解决了高清视频监控、自适应组网、极端环境适配、全场景兼容的通信网络需求。通过“5G+AI+大模型”构建可可西里全域生态智能管理系统，深度挖掘赋能动态监测升级、智能协同保护、生态价值挖掘等工作，为藏羚羊与高原生态链研究和三江源保护、气候变化研究提供科学支撑，让生态保护在科技赋能下更精准、更高效，书写“数字文明”与“生态文明”共生共荣的新篇章。

据新华社、钱江晚报、青海日报